Distribuidor para los países de habla hispana
www.trenes-aguilo.com
E-mail trenes-aguilo@infonegocio.com
Barcelona (Spain) Teléfono.: 00 34 93 499 05 29

Resumen abreviado de características del **ServoDecoder 67800**

Traducción provisional efectuada por Trenes-Aguilo. Prohibida su reproducción sin autorización por escrito. Puede consultar las actualizaciones en www.trenes-aguilo.com

ServoDecoder 67800

Para la conexión de cuatro servos

Propiedades

- Para los sistemas digitales Märklin Motorola y DCC
- Se conecta como cualquier decoder de artículo electromagnético
- Puede elegirse libremente la dirección para la conmutación de cada servo
- Posición de parada configurable
- Velocidad de giro configurable
- Cuatro posiciones de detención si se utilizan dos direcciones en modo DCC
- Función de balanceo, por ejemplo para su utilización en barreras o señales de brazos
- Configurable mediante las teclas de desvío del sistema digital o programación de CV's en el modo DCC
- Alimentación desde la vía o mediante un transformador independiente
- Mínimo consumo de corriente debido al regulador integrado
- Salidas de servo con protección de sobrecarga

Descripción

El decoder de servos sirve para el manejo de tareas mecánicas de la maqueta utilizando los conocidos servos de modelismo. Con los elementos mecánicos correspondientes, los servos permiten por ejemplo, cambiar la posición de un desvío, mover el dispensador de agua en los depósitos de mantenimiento de locomotoras de vapor, abrir puertas en depósitos de locomotoras, accionar barreras y muchas más cosas.

Al decoder de servos pueden conectarse hasta cuatro servos que se manejan de forma independiente uno de otro. El decoder de servos trabaja como un decoder de desvíos y obtiene del sistema digital una dirección de artículo electromagnético para cada servo. Con ayuda del sistema de manejo de artículos electromagnéticos de su sistema digital podrá desplazar el servo a dos diferentes posiciones de detención. El decoder de servos trabaja con todos los sistemas digitales DCC y Motorola.

Las posiciones de detención del servo, para las dos posiciones del artículo electromagnético "rojo" y "verde", pueden establecerse de forma independiente. Además puede establecer la velocidad con la que el servo se desplazará entre las dos posiciones de detención.

Para aplicaciones especiales, puede dotar de una segunda dirección de artículo electromagnético a cada uno de los servos conectados, que lo llevará a otras dos posiciones independientes de detención. Esto permite mover modelos mecánicos, como por ejemplo dispensadores de agua, mediante dos direcciones de artículo electromagnético hasta cuatro diferentes posiciones.

Además el decoder de servos dispone de una función de balanceo, que es muy útil en el manejo de barreras o señales de brazos. Una vez el servo ha alcanzado una de las posiciones de detención, se balanceará de forma cíclica y decreciente. Puede configurar el movimiento de balanceo mediante una velocidad de balanceó y una amplitud de balanceo.

Mediante la programación simple, con las teclas de conmutación de desvíos, puede programarse para cada servo la primera dirección, las dos posiciones de detención y la velocidad de giro con cualquier central Motorola y DCC.

Cuando se utilice una central DCC, como por ejemplo la Intellibox, pueden programarse todo los parámetros mediante la programación de CV's. Esto permite establecer, por ejemplo para dos direcciones, sus posiciones de detención, la velocidad de giro y la función de balanceo.

Montaje del decoder de servos 67800

1.- Conexión del decoder de servos

Las clavijas designadas "vías" se unen a las tomas de corriente para la vía de una central digital DCC o Motorola. En este caso el decoder recibe la alimentación desde la vía.
Nota: la mayor parte de servos se mueven de forma incontrolada cuando se conecta la corriente de alimentación (esto es una propiedad de los servos y no viene producido por el decoder de servos). Por esta razón recomendamos conectar adicionalmente el decoder mediante las clavijas "trafo" a un transformador de modelismo de 16 voltios. Esto hará que los movimientos incontrolados de los servos se produzcan únicamente al conectar la maqueta.

2.-Conexión de los servos al decoder de servos

Cada decoder de servos tiene cuatro clavijas de conexión de tres polos para la conexión de un máximo de cuatro servos. Los servos se conectan de modo que el cable de masa (normalmente de color negro o marrón) se encuentre en la parte anterior de la placa electrónica.

Colocación de los contactos
Masa - en la parte anterior de la placa
5 voltios - en el centro
Señal de mando - atrás

Consejo: si la distancia entre el servo y el decoder de servos fuera demasiado grande puede prolongar sin problema el cable de conexión. Encontrará cables para servos con sus correspondientes clavijas en los comercios de electrónica.

Programación

El decoder de servos puede programarse mediante comandos de artículo electromagnético o bien con ayuda del modo de programación CV de una central DCC.

Cuando programe mediante teclas no podrá utilizar todas las propiedades.

Propiedades	Programación mediante teclas	Programación mediante CV
Formato de datos	X	X
Direcciones	1	2
Posiciones de detención	2	4
Tiempo de colocación	X	X
Función balanceo	-	X
Seleccionar si el servo debe estar conectado siempre o sólo durante su movimiento	-	X

Programación mediante teclas y comandos de artículo electromagnético

Todas las configuraciones que afectan a la posición de detención y velocidad del servo pueden programarse cómodamente mediante la central digital y / o cualquier otro aparato que permita conmutar artículos electromagnéticos.

En las clavijas de conexión deberán conectarse los motores de servo deseados ya que el decoder de servos reconoce los pasos de programación mediante un movimiento del correspondiente motor de servo.

1.- Activar modo programación

Pulsar la tecla del decoder y mantenerla pulsada. El LED de control parpadeará.

2.- Seleccionar formato digital

El LED parpadea alternativamente 5 segundos al ritmo de parpadeo A y 5 segundos al ritmo de parpadeo B, con el siguiente significado:

.- Ritmo de parpadeó A = selección de formato DCC
.- Ritmo de parpadeo B = selección de formato Motorola

Si soltamos la tecla en el momento en que se está produciendo un determinado ritmo de parpadeo, se habrá elegido el correspondiente formato de datos.

Atención: si el decoder no reaccionara a las entradas desde las teclas del aparato digital, significaría que se ha elegido el formato de datos equivocado y deberá repetir la programación.

3.- Establecer la salida de servo que se quiere programar

Una vez soltamos la tecla, el servo de la conexión 1 oscilará brevemente. Al volver a pulsar la tecla, se moverá el servo de la conexión 2. Unas nuevas pulsaciones desplazaran los movimientos a las salidas 3 y 4. Una nueva pulsación a la tecla significará salir del modo programación.
Pulsar la tecla, tantas veces como sea necesario, hasta que se mueva el servomotor conectado a la salida que queremos programar.

4.- Establecer la dirección de artículo electromagnético para la salida elegida

Pulse ahora en la central digital, o en otro aparato de servicio para accesorios, una de las dos teclas (rojo o verde) que deban mover ese motor servo. El decoder de servos nos notificará la pulsación de tecla haciendo que el motor servo oscile brevemente.

5.- Elegir las teclas de artículo electromagnético para [+] y [-]

A fin de poder determinar la posición de detención y la velocidad de los servo motores deberemos determinar dos teclas que se utilizarán durante la programación como teclas [+] y [-].

Pulse, en la central digital o en otro aparato de servicio con el que puedan conmutarse artículos electromagnéticos, la tecla que se utilizará como [+] durante la programación. Esta tecla para artículo electromagnético no debe coincidir con alguna de las direcciones de artículo electromagnético que se hayan elegido con anterioridad. El decoder de servos notificará la pulsación de la tecla moviendo el motor servo brevemente. Del mismo modo se determinará la tecla que se utilizará como tecla [-] durante la programación.

Aviso: después de la programación se borrará esta asignación, de forma que podrán continuar utilizándose estas teclas para los procesos de conmutación en la maqueta.

6.-Determinar la posición de detención de los servos

Utilizando la tecla correspondiente a la posición "rojo" de la dirección de artículo electromagnético, determinada en el paso 4, podremos desplazar ahora el servo hasta su posición de detención “rojo”. Con la ayuda de las teclas [+] y [-] establecidas en el paso 5, ajustaremos la posición de detención del servo de acuerdo a nuestras necesidades. Para ello pulsaremos, tantas veces como sea necesario, brevemente las teclas [+] y [-] hasta alcanzar la posición de detención deseada. Mover ahora el servo hasta la posición de parada "verde" utilizando la tecla de artículo electromagnético "verde" y configurar la del mismo modo que sea descrito anteriormente.

Una vez se han determinado las posiciones deseadas tendremos que desplazar el servo tres veces, una a continuación de otra, entre las posiciones de detención "rojo" y "verde" (es decir, rojo-verde-rojo-verde-rojo-verde) sin realizar cambios, a fin de poder seguir hasta el siguiente paso de programación. (Las teclas utilizadas serán las del paso 4).

7.- Establecer la velocidad del servo

El servo se moverá ahora de forma acorde a la velocidad que tenga establecida oscilando entre las dos posiciones de detención que tenga establecidas. Con las teclas [+] y [-] establecidas en el paso 5 podrá aumentar o disminuir la velocidad del movimiento.

8.- Finalizar la programación

Una vez hayamos establecido la velocidad deseada, usaremos una de las dos teclas que cambian la posición del servo (teclas definidas en el paso cuatro).

Con esto cerramos el proceso de programación para esta salida del servo y el decoder de servos quedará listo para programar la siguiente salida. Las configuraciones elegidas quedan almacenadas de forma permanente.

Atención: si se finaliza el proceso de programación antes de tiempo, desconectando la corriente de la vía, se guardaran todas las configuraciones realizadas hasta aquel momento.

Programación de CV's con aparatos DCC

El servo decoder puede programarse con la Intellibox y todas las centrales DCC que permitan programar con tres dígitos. Utilice el menú de programación de su central DCC para leer y programar las CV’s del decoder. Encontrara el procedimiento en el manual de la central utilizada.

Conexión del decoder de servos para programación

Para llevar a cabo la programación debe conectarse **únicamente** el decoder a la vía de programación. A las salidas que quieran programarse deberá conectársele el motor servo deseado.

Configuración del decoder de servos

La CV119 permite llevar a cabo diferentes configuraciones del decoder.

Puede determinar si existirá tensión en las diferentes salidas para los servos sólo cuando se realice un movimiento del servo, o siempre que esté conectado. O bien, si el modo de funcionamiento es Motorola o DCC.

El valor a entrar deberá calcularlo a partir de la tabla de CV’s sumando los diferentes valores.

Ejemplo

- tensión siempre conectada a la salida uno valor = 1
- tensión siempre conectada a la salida dos valor = 2
- tensión siempre conectada a la salida tres valor = 4
- tensión siempre conectada a la salida cuatro valor = 8
- modo DCC valor = 0

La suma de todos los valores es 15.
Este valor viene configurado de fábrica en la CV119.

Configuración de lassalidasde servo

Atención: en lo sucesivo nos referimos siempre a las CV's para la salida de servo 1. Encontrara los valores de las CV's para las salidas 2 a 4 en la tabla de CV's.

1ª y 2ª dirección (CV 120 y 121, 160 y 161)

Pueden elegirse libremente las direcciones para cada salida de servo. El rango válido de direcciones es 1 - 2048.
La primera dirección colocará el servo en las posiciones de parada de acuerdo a la CV 122 (rojo) y la CV 123 (verde).
La segunda dirección llevará el servo a las posiciones de parada de acuerdo a la CV 162 (rojo) y CV 163 (verde).

Atención: la segunda dirección sólo puede establecerse mediante la programación de CV's.

Las direcciones hasta la 255 pueden entrarse directamente como valor en la CV para él Low Byte (por ejemplo CV121). La CV para el High Byte (por ejemplo CV120) seguirá con el valor cero (configuración de fábrica).

Para direcciones a partir de la 256 deben calcularse los valores para el Low-Byte y el High-Byte. Como ejemplo veamos cómo se realizaría la programación de la dirección 2000.

- Divida el valor de la dirección por 256 (2000 : 256 = 7 resto 208).
- Coloque la parte entera del resultado (7) como valor de la CV para el High-Byte (por ejemplo CV120).
- Coloque el valor residual (208) como valor en la CV para el Low-Byte (por ejemplo CV121).

Establecer las posiciones de parada (CV 122 y 123, 162 y 163)

La configuración de las posiciones de parada se lleva a cabo mediante valores entre 0 y 127.

- Valor de la CV = 0 valor máximo para las posiciones de parada 1 y 3 (CV's 122, 162)
- Valor de la CV = 127 valor máximo para las posiciones de parada 2 y 4 (CV's 123, 163)

Tiempo de conmutación (CV 124)

Es la constante de tiempo con la que la posición del servo se incrementa o decrementa en una unidad en pasos de 1 ms.

Tiempo de recorrido = (diferencia entre valores para posición “rojo” y “verde”) x tiempo de conmutación x 1 ms

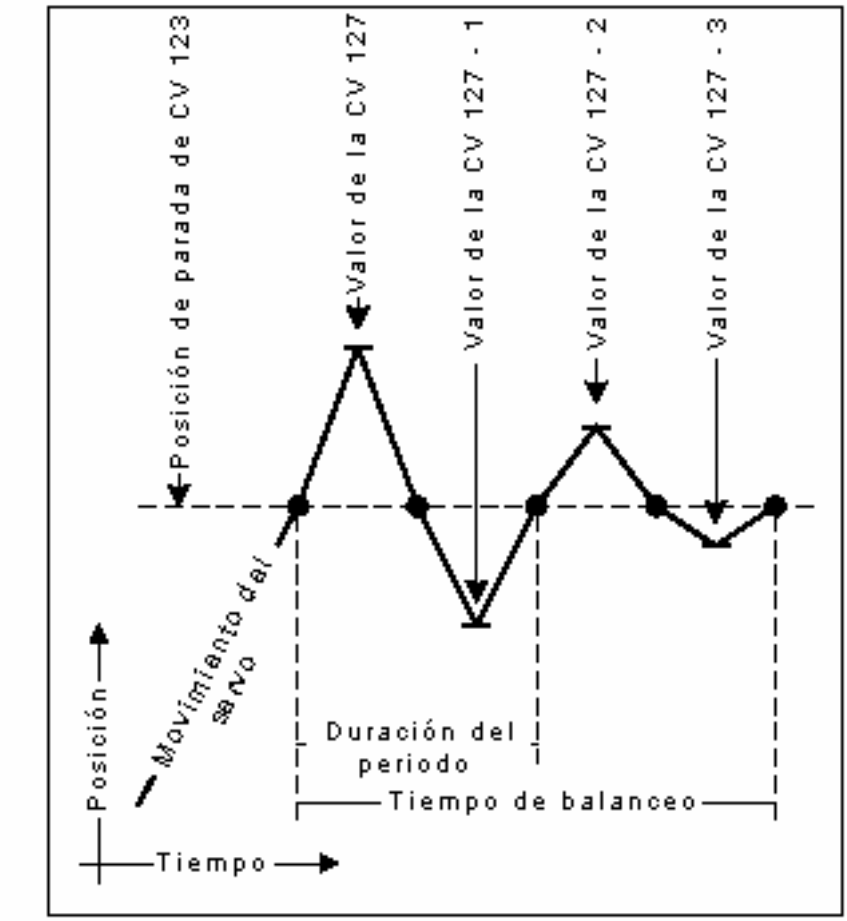
$$\text{Tiempo de conmutación} = \frac{\text{(tiempo deseado de recorrido en segundos) x 1000}}{\text{Diferencia de los valores de posición de parada “rojo” y “verde”}}$$

Función de balanceo (CV’s 125 a 128)

Para la posición de parada de la 1ª dirección de las cuatro salidas para motores servo puede establecerse lo que llamamos función de balanceo, como la que conocemos para barreras y señales de palas. Para hacerlo los valores de la CV 125 y la CV 127 deben ser diferentes de 0.

Atención: La programación de la parada del servo debe ser menor o igual que la posición final menos el balanceo.

Nota: La posición de parada de la segunda dirección no podrá utilizarse en este caso.



Si se ha activado la función de balanceo, el servo se desplazará en la medida del balanceo al alcanzar la posición final correspondiente “rojo” o “verde”, sobrepasando dicha posición.

A continuación se invertirá el movimiento y el servo sobrepasará dicha posición en la medida determinada de balanceo menos una unidad.

Con cada nueva oscilación, el balanceo será menor y se ira acercando a la posición de detención.

Después de algunas oscilaciones el valor del balanceo será 0 y se habrá alcanzado la posición de detención.

La duración del periodo de la función de balanceo se establece en la CV 126 y la CV 128:

$$\text{Tiempo de balanceo} = \frac{\text{Duración del periodo}}{4 \text{ x ancho de balanceo x } 1 \text{ ms}}$$

Ejemplo: En el ejemplo anterior se estableció el ancho de balanceo en la CV 127 a valor 4. La primera oscilación toma este valor exacto. En cada nuevo balanceo decrece su valor en una unidad.

Atención: el valor de la posición de parada del servo, más la oscilación debe ser menor o igual que la amplitud final (= posible posición).

Datos técnicos
Direcciones: 2
Rango de direcciones: 1 – 2048
Formato digital: DCC, Motorola
Cada salida de servo: 700 mA
Carga global: 700 mA

Accesorios

Transformador de 40 VA Ref 20040

Transformador con una salida de 16 V. Entrega 2,8 A como máximo. Clavijas de conexión rápidas a presión en el lado de voltaje reducido.

Servos
Incluyen material de sujeción y alambres de 100 mm, 2 x 0,4 mm y 1 x 0,6 mm.

Miniservo 81410
Para utilizar en sitios de reducido espacio que no requieran una gran fuerza. Tamaño 20,0 x 17,6 x 8,0 mm. Par 4 Ncm.

Servo standard 81420
Para utilización universal, por ejemplo en desvíos. Tamaño 22,2 x 20,0 x 11,1 mm. Par 13 Ncm.

Servo de precisión 81430
Especialmente silencioso y exacto. Tamaño 22,2 x 21,3 x 11,1 mm. Par 14 Ncm.

Tabla de CV's del decoder de servos 67800

Configuración del decoder

CV	Descripción		Rango de valores	Valor de fábrica
112	Versión de software. El procesador puede updatarse		-	Varios
113	Fabricante		-	85
119	Configuración del decoder	Valor	0 - 255	15
	Bit 0 = 0 Tensión en salida 1 solo cuando el servo se mueve	0		
	Bit 0 = 1 Tensión en salida 1 siempre	1*		
	Bit 1 = 0 Tensión en salida 2 solo cuando el servo se mueve	0		
	Bit 1 = 1 Tensión en salida 2 siempre	2*		
	Bit 2 = 0 Tensión en salida 3 solo cuando el servo se mueve	0		
	Bit 2 = 1 Tensión en salida 3 siempre	4*		
	Bit 3 = 0 Tensión en salida 4 solo cuando el servo se mueve	0		
	Bit 3 = 1 Tensión en salida 4 siempre	8*		
	Bits 4 a 6 no utilizados	-		
	Bit 7 = 0 Funcionamiento en DCC	0*		
	Bit 7 = 1 Funcionamiento en Motorola	128		

El * indica los valores de fábrica.

Configuración de las salidas del decoder

CV's para salida de servo				Descripción	Rango de valores	Valor de fábrica salida			
1	2	3	4			1	2	3	4
120	130	140	150	High Byte primera dirección	0 - 8	0	0	0	0
121	131	141	151	Low Bute primera dirección	0 - 255	1*	3*	5*	7*
122	132	142	152	Posición de parada "rojo" 1ª dirección	0 - 127	30	30	30	30
123	133	143	153	Posición de parada "verde" 1ª dirección	0 – 127	95	95	96	95
124	134	144	154	Tiempo de cambio	0 – 255	40	40	40	40
125	135	145	155	Balanceo posición "rojo"	0 – 127	0	0	0	0
126	136	146	156	Tiempo de balanceo posición "rojo"	0 – 255	0	0	0	0
127	137	147	157	Balanceo posición "verde"	0 – 127	0	0	0	0
128	138	148	158	Tiempo de balanceo posición "verde"	0 – 255	0	0	0	0
160	170	180	190	High Byte segunda dirección	0 – 8	0	0	0	0
161	171	181	191	Low Byte segunda dirección	0 – 255	0	0	0	0
162	172	182	192	Posición de parada "rojo" 2ª dirección	0 – 127	0	0	0	0
163	173	183	193	Posición de parada "verde" 2ª dirección	0 - 127	0	0	0	0

*) Si se utiliza una central Motorola no resultan accesibles estas direcciones de fábrica y deben configurarse por el usuario mediante programación por teclado.

Encontrará actualizaciones y más información de este modelo en www.trenes-aguilo.com

Distribuido en los países de habla hispana por Trenes-Aguilo
E-Mail trenes-aguilo@infonegocio.com